

PRODUÇÃO BNDES



Área de Projetos  
de Infra-Estrutura

N. cham.: BNDES/PR ES/TRANSPORTE  
Título: Transporte rodoviário de carga no Brasil.



10020101  
Ac.100201

BNDES COPED

# CADERNOS DE INFRA-ESTRUTURA

FATOS - ESTRATÉGIAS

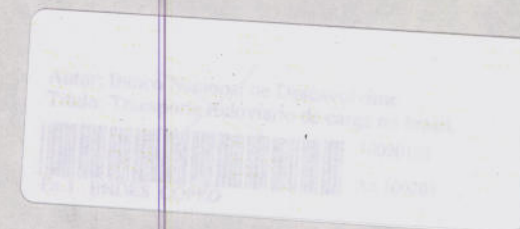
BNDES/PR  
ES/TRANSPORTE RODOVIÁRIO  
3160

TRANSPORTE  
RODOVIÁRIO DE  
CARGA NO BRASIL

2



10020101.6



# CADERNOS DE INFRA-ESTRUTURA

## TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGA NO BRASIL

BNDDES/PR  
ES/TRANSPORTE RODOVIÁRIO  
3160

RIO DE JANEIRO  
NOVEMBRO / 1996

BNDDES  
Centro de Pesquisa  
de Informações e Dados

# Índice

---

## Transporte Rodoviário de Carga no Brasil

MATRIZ DE TRANSPORTES	2
SITUAÇÃO ATUAL DA MALHA RODOVIÁRIA	3
CUSTOS	7
NÍVEL DE ACIDENTES	9
PERSPECTIVAS	12
CONCLUSÃO	16

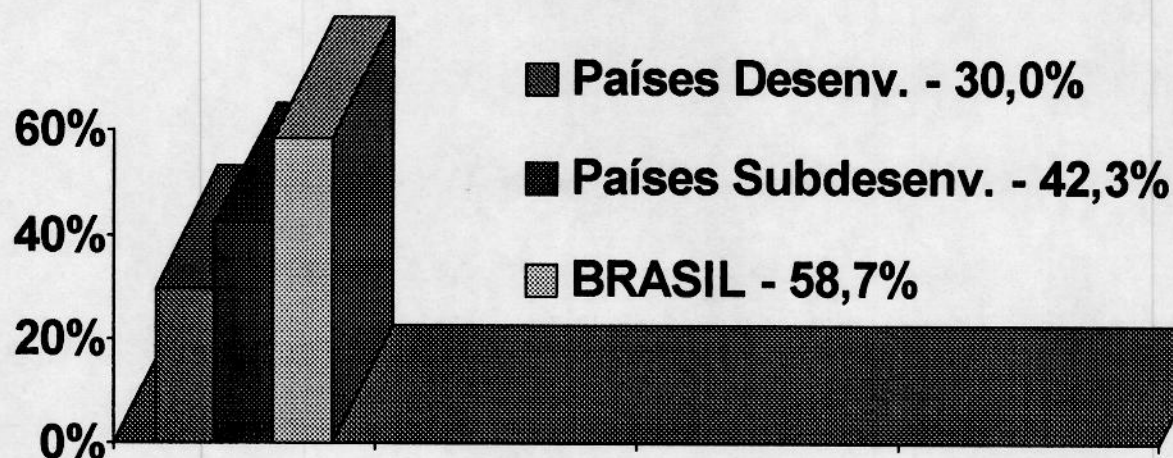
BNDES  
Centro de Pesquisa  
de Informações e Dados



## MATRIZ DE TRANSPORTES

### Transporte Rodoviário de Carga no Brasil

- ♦ O Brasil ainda apresenta uma distribuição modal de carga excessivamente centrada na rodovia.
- ♦ O transporte rodoviário no Brasil diferencia-se do encontrado nos países desenvolvidos e até mesmo de grande parte dos países subdesenvolvidos.



As distorções apresentadas não devem, no entanto, servir para desconsiderar a **importância do Segmento Rodoviário**.

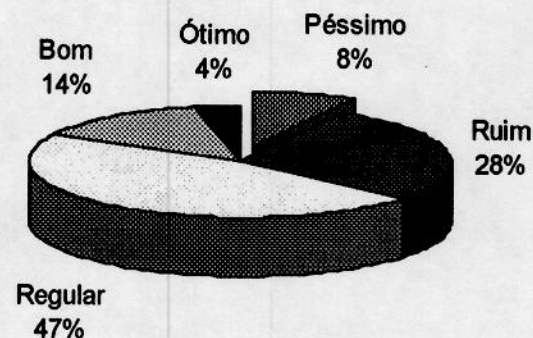
***Afinal, mais da metade da carga do País é transportada pela Malha Rodoviária.***

## SITUAÇÃO ATUAL DA MALHA RODOVIÁRIA

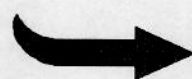
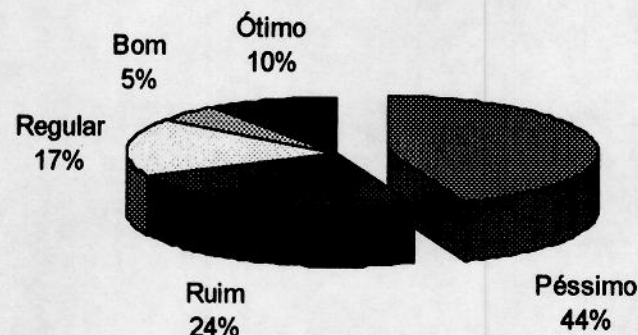
- ♦ Pesquisa da Confederação Nacional do Transporte realizada em 1995, cobrindo um terço das rodovias federais pavimentadas, mostra um quadro de grave deterioração.

**Transporte  
Rodoviário  
de Carga  
no Brasil**

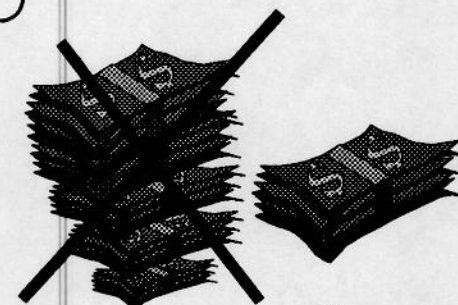
**Conservação Geral**



**Conservação do Piso**



*Esta situação decorre principalmente da queda continuada dos investimentos em manutenção e conservação.*





## SITUAÇÃO ATUAL DA MALHA RODOVIÁRIA

### Transporte Rodoviário de Carga no Brasil

*Nesta malha deteriorada foram movimentadas 351 bilhões de t.km e circularam cerca de 1.389 mil veículos de transporte de carga em 1994.*

No período 1985/1993:

- ♦ A frota de veículos de transporte de carga cresceu 41,9%,
- ♦ A t.km transportada cresceu 44,5%,
- ♦ A extensão de rodovias pavimentadas cresceu 28,1%.

**Portanto, a pavimentação de rodovias não tem acompanhado a crescente movimentação de cargas do País, contribuindo para aumentar os custos de operação da frota e a deterioração do pavimento.**

Além disso, a malha pavimentada do País representava apenas 9% da extensão total de rodovias em 1993:

- extensão das rodovias pavimentadas - 148,1 mil Km.
- extensão total das rodovias - 1.649,0 mil Km.

## SITUAÇÃO ATUAL DA MALHA RODOVIÁRIA

### Transporte Rodoviário de Carga no Brasil

O baixo índice de pavimentação no Brasil está refletido no quadro abaixo, em confronto com alguns países.

	RODOVIAS PAVIMENTADAS (10 <sup>3</sup> km) (1)	PRODUÇÃO DE CARGA (10 <sup>9</sup> t.km) (2)	UTILIZAÇÃO DA MALHA (t.km/km) (3)=(2)/(1)	ÍNDICE DE UTILIZAÇÃO DA MALHA (Brasil = 100)
Alemanha	496	170	342	15
Brasil	139	313	2.248	100
Espanha	240	150	625	28
E.U.A.	3.630	1.073	296	13
França	743	145	195	9
Itália	304	178	585	26
Japão <sup>(a)</sup>	771	246	319	14
México <sup>(b)</sup>	82	107	1.307	58
Reino Unido	357	137	385	17

Notas: (a) t.km - dados de 1989

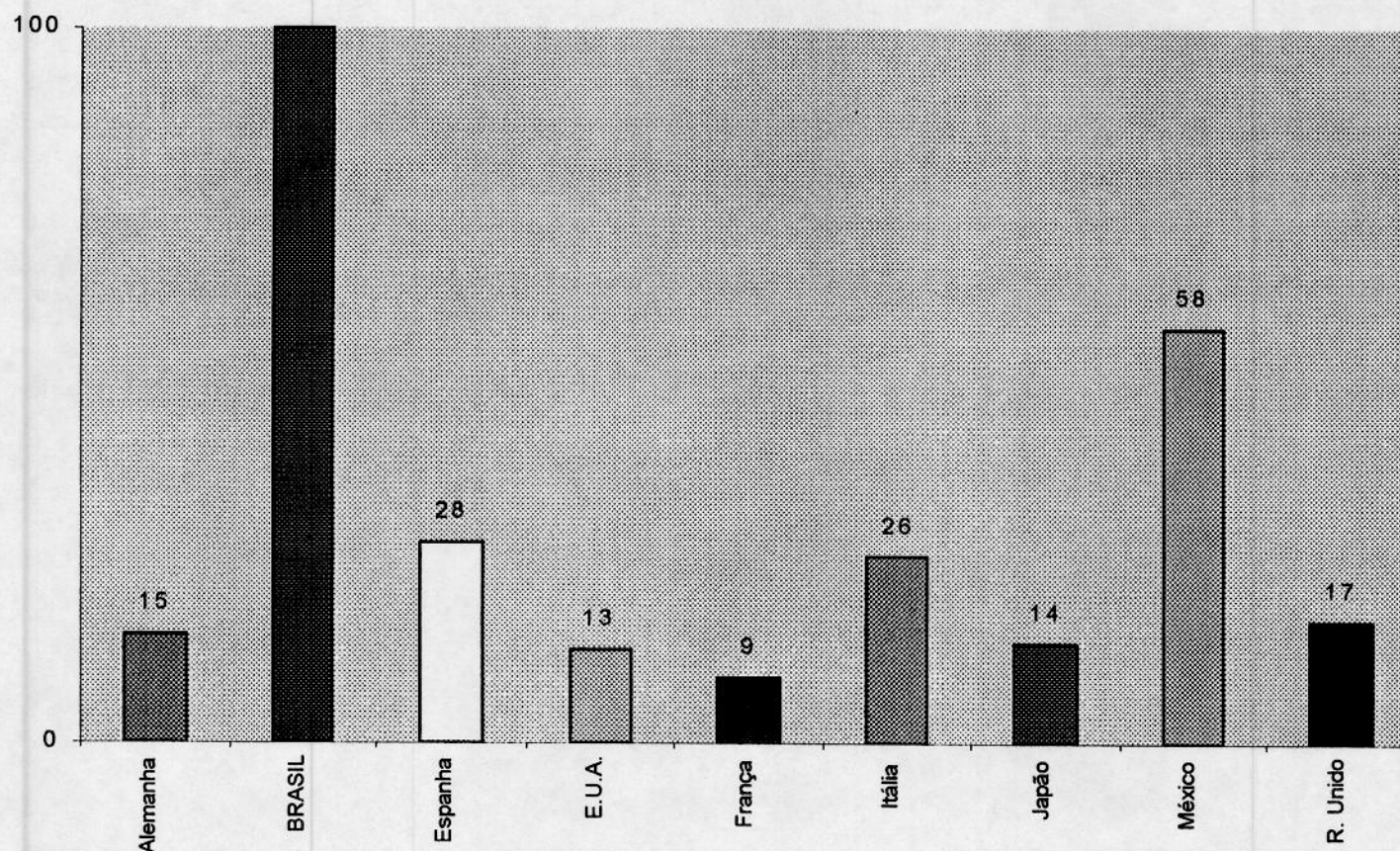
(b) dados de 1989



## SITUAÇÃO ATUAL DA MALHA RODOVIÁRIA

### Transporte Rodoviário de Carga no Brasil

TRANSPORTE RODOVIÁRIO  
ÍNDICE DE UTILIZAÇÃO DA MALHA  
(BRASIL = 100)





- ♦ As condições do transporte terrestre (rodoviário e ferroviário) provocam perdas de até 6% da safra de grãos.
- ♦ Rodovias em mau estado aumentam, em média, 46% o custo operacional dos veículos.
- ♦ A extrema concentração do transporte de cargas através do modal rodoviário, concorre para o aumento do custo médio do transporte no Brasil.
- ♦ Custo médio do transporte:
  - Brasil: US\$ 0,02/tku
  - EUA, Canadá e Rússia: de US\$ 0,009 a US\$ 0,012/tku
- ♦ *Como o Brasil transportou 625.719 milhões de t/km em 1994, a diferença de custos de transporte representaria algo na faixa de 5 a 7 bilhões de dólares.*

Considerando:

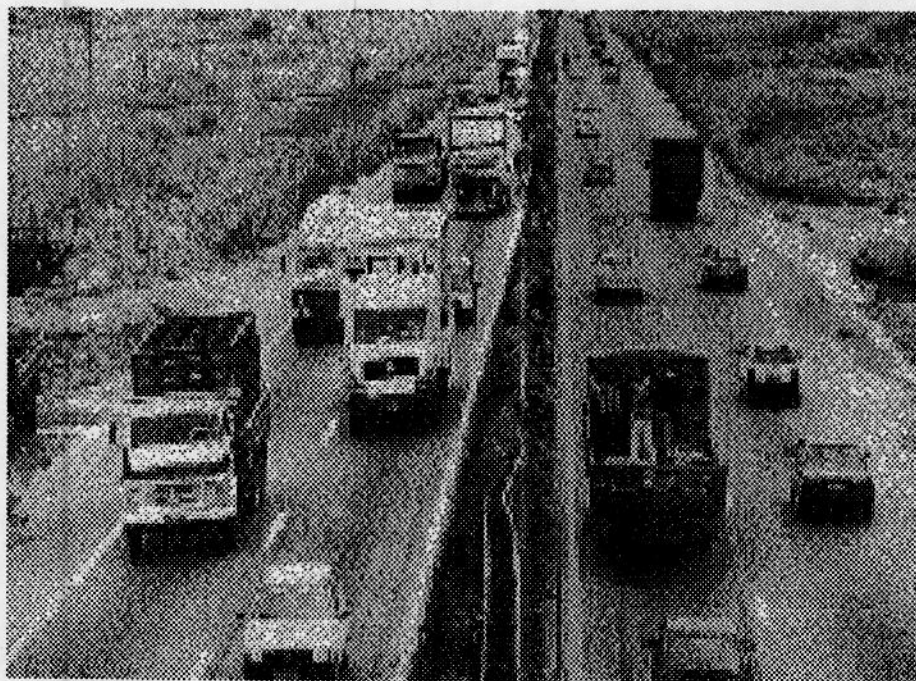
- ♦ Custos de conservação rotineira, estimados em US\$ 3.000 /km/ano,
- ♦ Custos de restauração, estimados em US\$120.000/km,
- ♦ A extensão das Rodovias Federais pavimentadas de 50.000 km,
- ♦ Que 67,7% das Rodovias Federais pavimentadas apresentavam estado de conservação do piso péssimo ou ruim,

Teríamos, como resultado, os seguintes custos:

- ♦ US\$ 150 milhões para conservação rotineira e,
- ♦ US\$ 4 bilhões para restauração.

## CUSTOS

- ♦ As distorções da matriz de transporte no Brasil promovem também custos ambientais e energéticos:



- Em 1990, as emissões de gases derivados do carbono provocadas pelo Setor de Transporte corresponderam a 32,9% do total, enquanto em 1970 esse valor era de 29,3%; (grande parte das emissões de gases derivados do carbono provêm do diesel).
- Quanto ao aspecto energético, o consumo de diesel do transporte rodoviário (caminhões e ônibus, basicamente) representou 88,5% do consumo do Setor de Transportes no País em 1994.
- Considerando todas as fontes energéticas, as 36.921 mil TEP consumidas no Setor de Transportes representaram 56,7% do consumo de derivados de petróleo no Brasil.

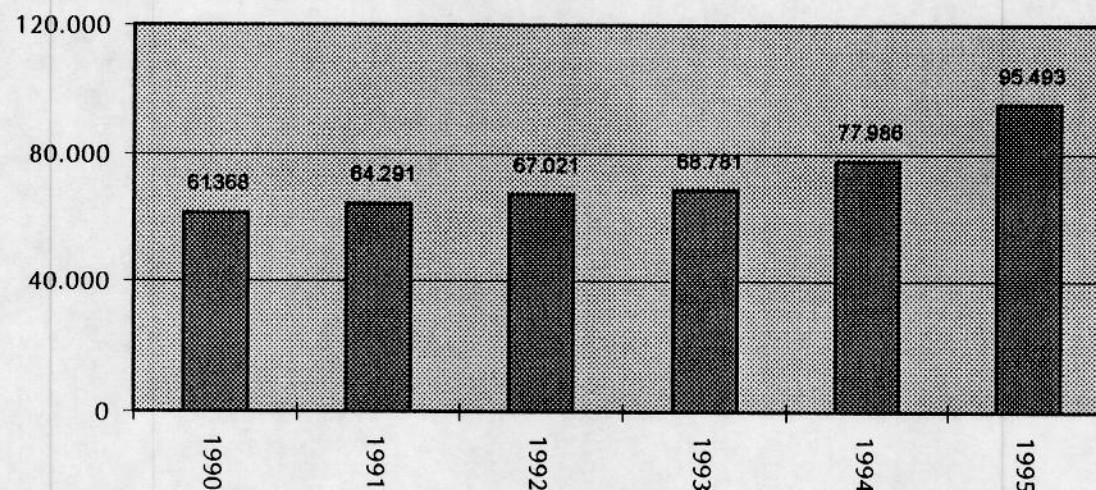
## Transporte Rodoviário de Carga no Brasil



# NÍVEL DE ACIDENTES

**ACIDENTES OCORRIDOS NAS RODOVIAS FEDERAIS POLICIADAS  
(EXTENSÃO: 43.430 KM), NO PERÍODO 1990 - 95.**

**Transporte  
Rodoviário  
de Carga  
no Brasil**



## CRESCIMENTO PERCENTUAL

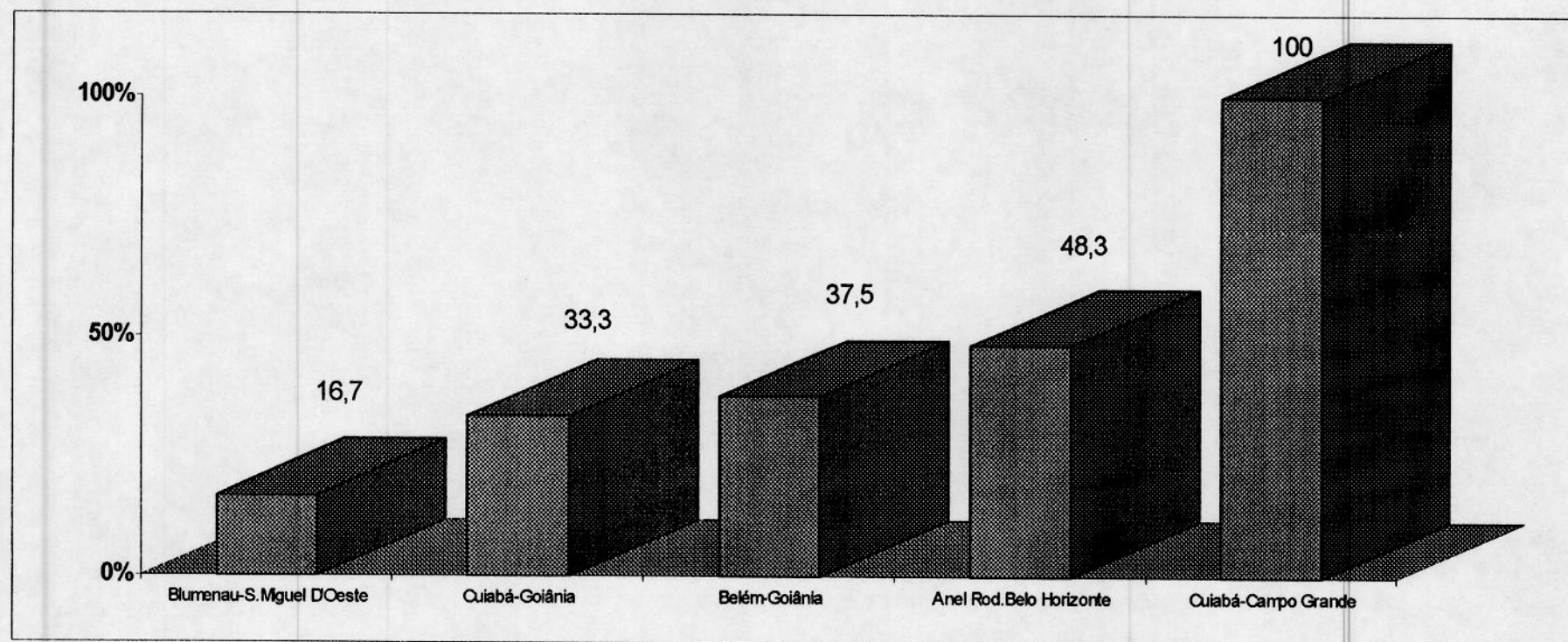
1991	1992	1993	1994	1995
4,8%	4,2%	2,6%	13,4%	22,4%

♦ A deterioração da malha rodoviária contribui decisivamente para o aumento dos riscos de acidentes, cujo número tem aumentado a cada ano.

## NÍVEL DE ACIDENTES

### Transporte Rodoviário de Carga no Brasil

- ♦ Pouco mais da metade dos **acidentes** ocorridos em 1995 estão concentrados em quatro Estados:
  - Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul.
- ♦ Por outro lado, as rotas rodoviárias que apresentam maiores **crecimentos do índice de acidentes** (relação entre o número de acidentes e o movimento de veículos), no período 1992/94, foram:





## NÍVEL DE ACIDENTES

### Transporte Rodoviário de Carga no Brasil

- ♦ Com relação à gravidade, do total de acidentes ocorridos em 1995, 66% foram sem vítimas, 28% com feridos e 6% com mortes; tal distribuição é semelhante para todo o período 1992/1995.



- ♦ O nível de acidentes decorre não só das condições das estradas. Um outro aspecto importante é o referente às condições dos veículos.

- ♦ Por classe de veículos, verificou-se em 1995 que os veículos de carga envolvidos em acidentes de trânsito representaram 34% do total, sendo que 49% deles tinham mais de 9 anos de idade.

## PERSPECTIVAS

- ♦ A deterioração da malha rodoviária e suas conseqüências espelham uma incontestável redução nos investimentos.
- ♦ Este fato reflete a crise do padrão de financiamento que se constata pelo menos desde a década de 80 e que introduz a questão da participação privada no setor de infra-estrutura, dado o esgotamento do instituto do serviço público concedido à empresa pública.

**“O instituto do Serviço Público concedido à Empresa Pública prestou, incontestavelmente, notórios serviços à economia nacional. Mas, tal como havia acontecido aos institutos que o precederam - a concessão de serviço público à empresa estrangeira e o serviço público de administração direta do Estado - suas virtualidades se esgotaram. Novo instituto deverá tomar o seu lugar e, a esta altura, tornou-se claro que esse novo instituto deverá ser a concessão de Serviço Público à Empresa Privada Nacional.”**

*Ignácio Rangel*

**Transporte  
Rodoviário  
de Carga  
no Brasil**



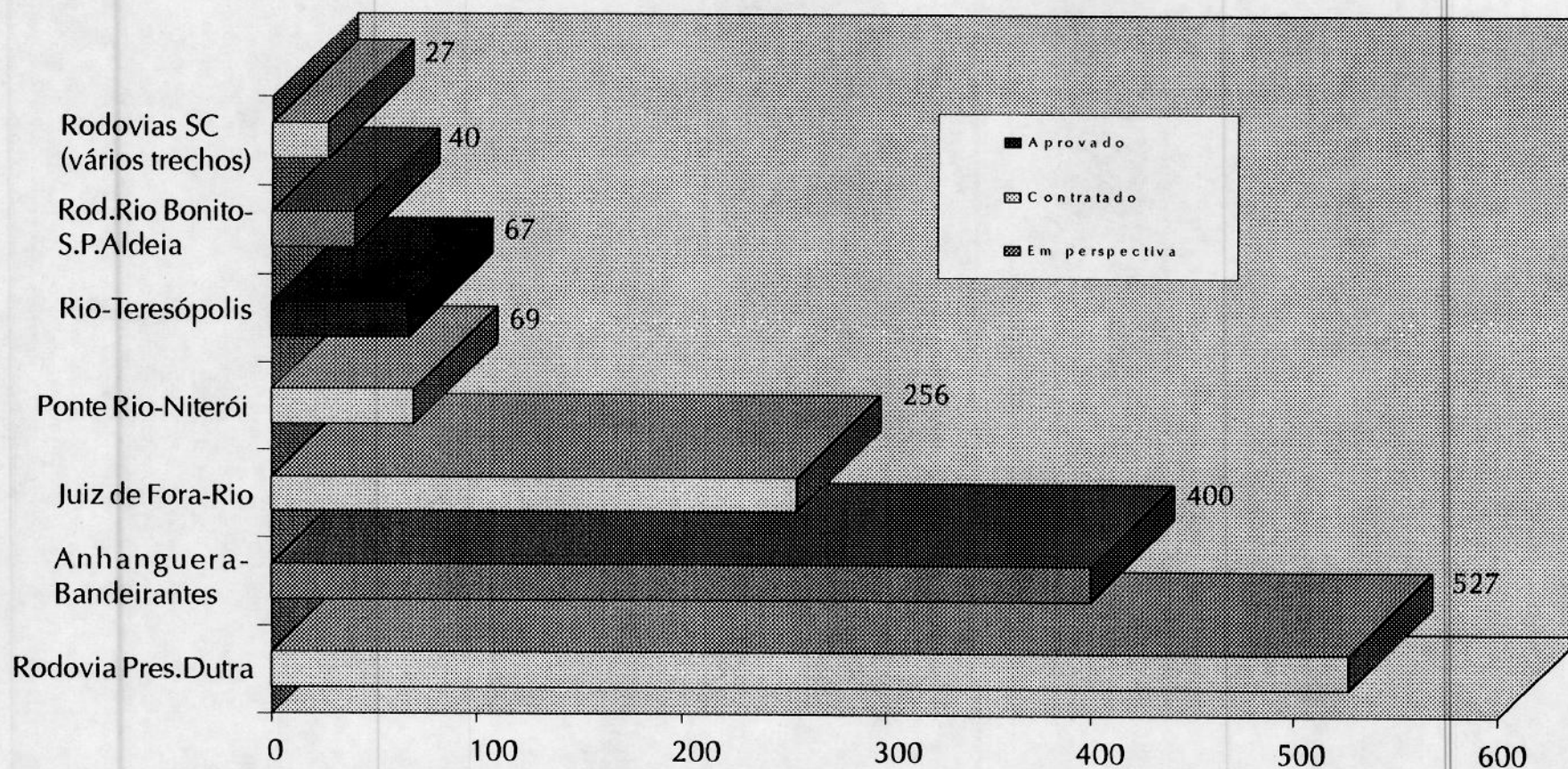
- ♦ O atual plano plurianual do Governo (1996-99) prevê para o Setor de Transportes, como um todo, investimentos no período no montante de R\$ 13.419 milhões, cabendo à iniciativa privada aportar cerca de R\$ 2.544 milhões (19%).
- ♦ O Programa de Concessões de Rodovias Federais (PROCOFE) prevê a outorga de cerca de 8.500 Km à exploração comercial do Setor Privado. (17% dos 50.000 Km de Rodovias Federais pavimentadas).
- ♦ O Programa Federal de Recuperação e Estadualização de Rodovias, prevê a transferência para a responsabilidade dos Estados de cerca de 30.000 Km de rodovias.
- ♦ Além disso, existem programas estaduais de concessão de rodovias ao Setor Privado, podendo ampliar esta participação no total dos investimentos previstos.

## PERSPECTIVAS

No caso das rodovias, algumas licitações têm sido realizadas, transferindo à iniciativa privada rotas rodoviárias, destacando-se as seguintes com projetos no BNDES (situação em set/96:

## Transporte Rodoviário de Carga no Brasil

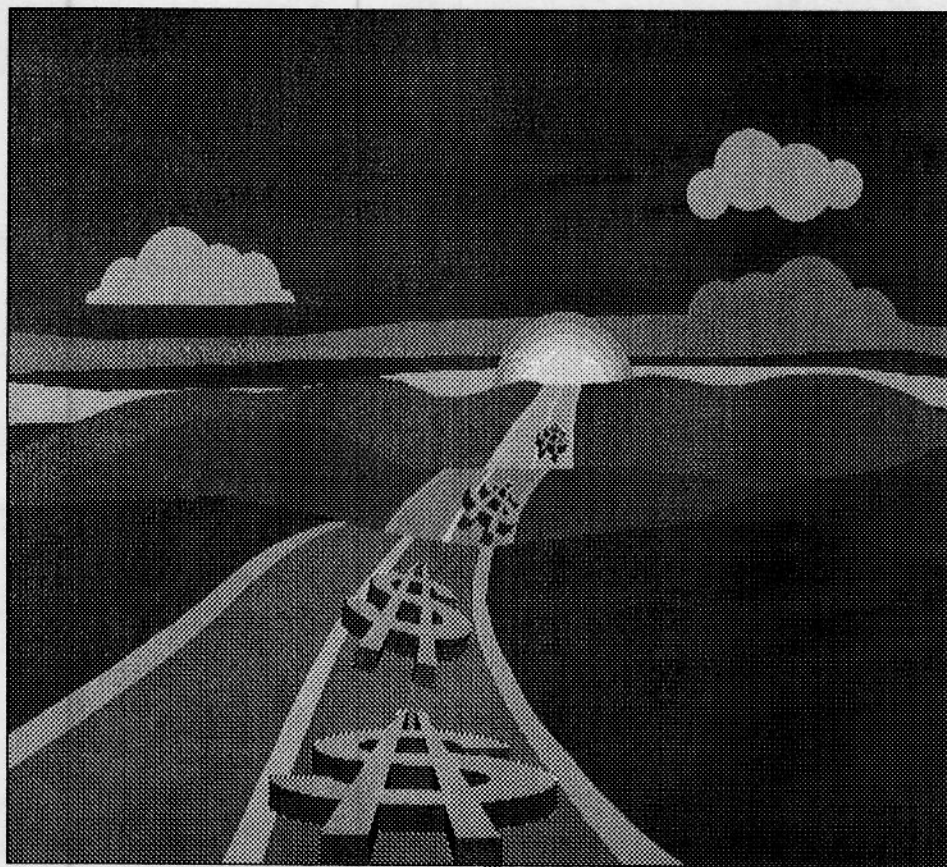
### INVESTIMENTO TOTAL EM US\$ MILHÕES





## PERSPECTIVAS

- ♦ De qualquer forma, deve-se destacar, por notório, que o investimento necessário em transporte rodoviário é muito superior aos recursos potenciais que seriam obtidos através da concessão ao setor privado da construção, conservação e operação das rodovias.



- ♦ A experiência internacional mostra uma participação média de concessões privatizadas não superior a 2% da extensão da rede pavimentada existente, exceto na Argentina, cujo programa de concessão é o maior do mundo, abrangendo cerca de 18% da malha pavimentada
- ♦ Lembramos que, conforme dados já apresentados, somente para a recuperação das Rodovias Federais pavimentadas hoje existentes, seriam necessários recursos da ordem de R\$ 4 Bilhões.

## Transporte Rodoviário de Carga no Brasil

## CONCLUSÃO

---

## Transporte Rodoviário de Carga no Brasil

- ◆ O tamanho do problema rodoviário brasileiro exige esforços crescentes, tanto do Setor Público quanto da iniciativa privada, para superar os constrangimentos existentes.
- ◆ Por outro lado, cabe ressaltar que:
  - O Setor de Transportes deve ser visto de forma global, não segmentada.
  - Não há como dissociar o planejamento de transportes do Planejamento Econômico e Social do País.

O que envolve questões ligadas a decisões quanto à localização industrial e quanto ao suprimento de insumos e à distribuição de produtos, ou seja:

***questões relacionadas ao  
Planejamento Logístico***



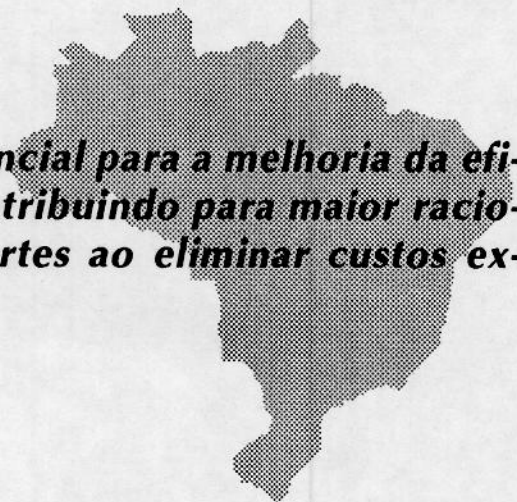
## CONCLUSÃO

---

## Transporte Rodoviário de Carga no Brasil

- ♦ Constatase que a maioria das Empresas Brasileiras ainda não tem uma consciência clara do que seja um Planejamento Logístico.
- ♦ Assim, a aplicação da intermodalidade, que poderia representar grandes reduções de custo, ainda é incipiente.

*O Planejamento Logístico é essencial para a melhoria da eficiência global da economia, contribuindo para maior racionalização da matriz de transportes ao eliminar custos extras em todos os setores.*



***Este trabalho contou com subsídios das seguintes fontes:***

---

- ✦ *GEIPOT - Anuário Estatístico dos Transportes 1993/95.*
- ✦ *Anuário Estatístico da ANFAVEA - 1995.*
- ✦ *Confederação Nacional dos Transportes - Revista CNT (vários números).*
- ✦ *DNER - Informativo DEST - 1992/95.*
- ✦ *"A Problemática da Economia Brasileira" - Ignácio M. Rangel (mimeo).*
- ✦ *I Seminário Internacional: "Logística, Transportes e Desenvolvimento" - Univ. Fed. Ceará, 1996.*
- ✦ *"Privatização e Facilidades Rodoviárias no Brasil" - Lycurgo do Rego B. Almeida, 1994.*
- ✦ *Ministério do Planejamento e Orçamento - Plano Plurianual 1996-1999*
- ✦ *BNDES - Trabalhos e relatórios internos.*



**ÁREA DE PROJETOS DE INFRA-ESTRUTURA**

Fernando Perrone - *Diretor*

Julio M. A. Monteiro de Barros - *Superintendente*

**GERÊNCIA DE ESTUDOS SETORIAIS 2**

**EQUIPE RESPONSÁVEL:**

~~Rômulo Martins dos Santos - Gerente~~

Élcio Mário Schroeder - *Economista*

José Carlos de Castro - *Economista*

Sérgio Fontes - *Secretário*

*José Carlos Coelho de Souza. Gerente atual  
x. 7745/7817*

~~*x. 7745/7817*~~

**EDITORAÇÃO: AI/GESIS**

**RIO DE JANEIRO  
NOVEMBRO / 1996**

*Sandra Demberg x. 7207. Distribuição*

As publicações **CADERNOS DE INFRA-ESTRUTURA** são de exclusiva responsabilidade da **Área de Projetos de Infra-Estrutura**, não refletindo, necessariamente, as opiniões do BNDES. É permitida a reprodução total ou parcial desta publicação, desde que citada a fonte.



Área de Projetos  
de Infra-Estrutura